

### Möglichkeiten und Grenzen einer integrativen Metaanalyse in der Soziologie

Ruddat, Michael; Schulz, Marlen

Veröffentlichungsversion / Published Version  
Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:  
GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Ruddat, M., & Schulz, M. (2010). Möglichkeiten und Grenzen einer integrativen Metaanalyse in der Soziologie. *Historical Social Research*, 35(1), 289-322. <https://doi.org/10.12759/hsr.35.2010.1.289-322>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more Information see:  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

# Möglichkeiten und Grenzen einer integrativen Metaanalyse in der Soziologie

*Michael Ruddat & Marlen Schulz* \*

**Abstract:** »*Opportunities and limits of integrative metaanalysis in sociology*«. Integration of qualitative and quantitative data allows for a well-grounded analysis in social science research. Methods of metaanalysis are especially important in integrating data from different samples and research designs. One possible method of metaanalysis is the correspondence analysis (CA). CA is helpful for the task of integration in three ways: It harmonizes the measurement level, makes data comparable through translation of data into percentages and visualizes the data through graphical output. This paper discusses CA as one possibility for a qualitative-quantitative metaanalysis and uses mobile telephony as an empirical example. We are aware of the fact that qualitative analysis faces more methodological problems than do quantitative analysis. For example, there is no standard method for checking the quality of qualitative studies. Instead of these problems, the aim of integrating qualitative and quantitative data should be followed in the future. Descriptive qualitative analysis and confirmative quantitative analysis seem to integrate empirical data pretty well.

**Keywords:** meta-analysis, mobile telephony, correspondence analysis, qualitative and quantitative empirical social research.

## Einleitung

Seit nunmehr etwa 30 Jahren wird das Verfahren einer Metaanalyse vornehmlich in der Medizin, in der Psychologie, der Epidemiologie oder der Biometrie angewendet (vgl. EISEND 2004: 3ff) und hat in diesen Disziplinen einen institutionalisierten Standard zur Evaluation von Forschungsergebnissen erreicht. Erst seit jüngerer Zeit wurde dieses methodische Verfahren auch in der Soziologie angewendet und entsprechend der soziologischen Forschungsbereiche und -traditionen modifiziert. Innerhalb der Soziologie beschränkt sich die Anwendung metaanalytischer Verfahren allerdings hauptsächlich auf die quantitative Sozialforschung (vgl. WAGNER & WEIß 2003; WAGNER & WEIß 2004; BLECK 2005; ECKES & SIX 1994).

---

\* Address all communications to: Michael Ruddat, DIALOGIK, gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH, Lerchenstr. 22, D-70176 Stuttgart, Germany; e-mail: ruddat@dialogik-expert.de.  
Marlen Schulz, DIALOGIK, gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH, Lerchenstr. 22, D-70176 Stuttgart, Germany;  
e-mail: schulz @dialogik-expert.de.

Da in den empirischen Sozialwissenschaften die qualitative Sozialforschung ebenfalls hohen Zuspruch genießt (vgl. FLICK 1995: 9; GADENNE 2001: 11; HOOCK 2001: 37; LAMNEK 1995a: 1), stellt sich die Frage, wie in einer Metaanalyse qualitative und quantitative Ergebnisse sinnvoll und systematisch zusammengefasst werden können. Um diese Frage zu klären, wird im vorliegenden Beitrag eine kritische Diskussion über die Grenzen und Möglichkeiten einer quantitativ-qualitativen Metaanalyse angestoßen.<sup>1</sup> Dabei wird insbesondere die Korrespondenzanalyse betrachtet. Zur Exploration der methodischen Diskussion werden Studien zur Akzeptanz des Mobilfunks herangezogen. Beim Mobilfunk handelt es sich aus theoretischer Perspektive um eine Verbundtechnik (vgl. ZWICK & RUDDAT 2002: 4), d.h. eine externe Technik und eine Produkttechnik sind funktional verbunden<sup>2</sup>. Das Thema Mobilfunk eignet sich für die folgende Darstellung vor allem aufgrund der Fülle und Vergleichbarkeit vorliegender Studien. Die Präsentation der Ergebnisse beruht in Teilen auf den bisherigen Forschungsaktivitäten der Autoren.

## Die Metaanalyse: Zur Einführung

Nach DRINKMANN ist eine Metaanalyse eine an den Kriterien empirischer Forschung orientierte Methode zur quantitativen Integration der Ergebnisse empirischer Untersuchungen und dient zur Analyse der Variabilität dieser Ergebnisse (vgl. DRINKMANN 1990, S. 11). GLASS, auf den die Bezeichnung Metaanalyse zurückgeht, kontrastiert die Differenz zu Primär- und Sekundärstudien: „Primary analysis is the original analysis of data in a research study. (...) Secondary analysis is the re-analysis of data for the purpose of answering the original research question with better statistical techniques, or answering new questions with of data. (...) Meta-analysis refers to the analysis of analyses (...) the statistical analysis of a large collection of analyses results

<sup>1</sup> Die Diskussion beruht auf den Ergebnissen des DFG-geförderten Forschungsprojektes „Metagena“, welches in der Abteilung für Technik- und Umweltsoziologie der Universität Stuttgart durchgeführt wurde. In diesem Projekt ging es um die methodische Diskussion einer soziologischen Metaanalyse am Beispiel der Gentechnik. Außerdem wurden mehrere Studien aus einer quantitativen Metaanalyse einbezogen. Die Metaanalyse wurde im Rahmen des vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) geförderten Forschungsprojektes „Untersuchung der Kenntnis und Wirkung von Informationsmaßnahmen im Bereich Mobilfunk und Ermittlung weiterer Ansatzpunkte zur Verbesserung der Information verschiedener Bevölkerungsgruppen“ durchgeführt (vgl. RUDDAT et al. 2005).

<sup>2</sup> RENN & ZWICK unterscheiden drei Technikbereiche: 1. *Produkt- und Alltagstechnik* wird über den Allokationsmechanismus des Marktes gesteuert. Jemand kann ein technisches Produkt kaufen oder auch nicht. Dazu gehören Kühlschränke, Staubsauger, Personalcomputer oder Mobiltelefone. 2. *Arbeitstechnik* ist die Technik, die am Arbeitsplatz angewandt wird. 3. *Externe Technik* ist die „Technik als Nachbar“. Darunter fallen das Chemiewerk, die Müllverbrennungsanlage, das Kraftwerk oder die Sendeanlage (RENN & ZWICK 1997: 23f).

from individual studies for the purpose of integrating the findings.” (GLASS 1976: 3)

Anlass für die Entwicklung der Metaanalyse war das Streben nach einem statistisch fundierten Überblick über und einer Zusammenfassung von zentralen Ergebnissen vieler verschiedener Studien zum gleichen Sachverhalt. Die hierfür üblichen konventionellen narrativen Reviews sind angesichts der Vielzahl subjektiver Komponenten, aufgrund mangelnder Objektivität und Probleme der Validität zunehmend in Kritik geraten (vgl. RUSTENBACH 2003: 8; OLKIN 1995; ROSENTHAL & DiMATTEO 2001; GLASS 1976).

Die statistische Metaanalyse versucht diese Kritikpunkte zu überwinden, indem sie die Befunde der Primärstudien systematisch zusammenfasst und vergleichenden statistischen Analysen unterzieht. Die Berücksichtigung möglichst vieler Untersuchungen unabhängig von der Stichprobe, Erhebungszeitpunkt und Operationalisierung der Erhebungsinstrumente ermöglicht eine Verbesserung der externen Validität der Ergebnisse (COOPER & HEDGES 1994) und unterstützt die Identifikation divergierender bzw. konkordanter Befunde. Eine statistische Überprüfung der verschiedenen Effekte in den Primärstudien im Hinblick auf intervenierende Variablen ermöglicht zudem eine umfassendere und genauere Ergebnispräsentation und erhöht idealtypisch die theoretische Validierung von Studien.

Gleichzeitig stellt die Metaanalyse eine Möglichkeit dar, methodische Fragestellungen zu bearbeiten. So können beispielsweise Semantisierungseffekte, Non-Attitudes, Non-Evaluations oder soziale Erwünschtheit im Antwortverhalten untersucht werden. Auf BEELMANN und BLIESENER aufbauend, fasst RUSTENBACH die Möglichkeiten einer Metaanalyse wie folgt zusammen: „Bei verantwortungsvollem Einsatz sind die metaanalytischen Integrationsmethoden weitgehend frei von Objektivitäts- und Reliabilitätsproblemen und liefern vollständig replizierbare, umfassende, systematische und unverzerrte Befundevaluationen.“ (vgl. BEELMANN & BLIESENER 1994; RUSTENBACH 2003, S. 8) So werden über multiple Regressionsanalysen intervenierende Variablen auf ihre Bedeutsamkeit für die beobachteten Studieneffekte hin geprüft, dienen spezielle Homogenitätstests der Klärung der Effektkonsistenz der integrierten Studienbefunde sowie zur gleichzeitigen Analyse der Angemessenheit einer statistischen Modellierung und ermöglichen eine Verbesserung der Modellgüte bei der Modellierungen zufallsvariabler Effekte.

### Kritik an der Metaanalyse

Das Verfahren der Metaanalyse ist jedoch nicht ohne Probleme. Ein Hauptkritikpunkt stellt das Uniformitätsproblem dar, in populärer Version bekannt als die Unmöglichkeit, „Äpfel mit Birnen zu vergleichen“. Diesem Problem wird heutzutage durch die Berücksichtigung der Varianz der Studieneffekte begegnet (vgl. EISEND 2004: 21). SMITH et al. führen hierzu aus: „Indeed the ap-

proach does mix apples and oranges, as one necessarily would do in studying fruits" (SMITH et al. 1980: 47). Skeptisch wird auch die Art der Berichterstattung in den Primärstudien zugunsten signifikanter Ergebnisse und fehlender statistischer Angaben beurteilt. Für Ersteres wurde ein Verfahren entwickelt, welches auf den von Rosenthal entwickelten Kennwert Fail Safe N beruht (vgl. ROSENTHAL 1979; Kritik an dem Koeffizienten FRICKE & TEINIES 1985: 71). Dieser Koeffizient entspricht der Anzahl unberücksichtigter Primärstudien ohne Effekt, bei deren zusätzlicher Integration der beobachtete mittlere Effekt faktisch Null annehmen würde. Ein weiterer häufig diskutierter Kritikpunkt bezieht sich auf die Integration abhängiger Daten. Dabei geht es darum, dass mehrere Ergebnisse einer Studie nicht zwangsläufig als voneinander unabhängig zu betrachten sind (vgl. BEELMANN & BLIESENER 1994: 219). Dieser Kritik kann entweder durch eine Gewichtung der abhängigen Ergebnisse, durch die Berücksichtigung der Kovarianz der abhängigen Ergebnisse, durch die Selektion eines repräsentierenden Befundes, der als empirisch gesichert angesehen werden kann, oder durch eine Zusammenfassung der Ergebnisse, wie z.B. durch die Bildung eines Mittelwertes, entgegnet werden. „Garbage in-garbage out“ bezeichnet die Problematik der Bestimmung von Qualitätskriterien zur Einbeziehung relevanter Studien. Dem wird häufig durch die Bildung eines Studienqualitätsgewichtungsfaktors begegnet (vgl. GLASS et al. 1981: 220ff) oder durch die Betrachtung der Studienqualität als intervenierende Variable für die Heterogenität der Effekte. Dabei „bietet die Einbeziehung der Studienqualität (...) die Möglichkeit, auch die unterschiedliche Studienqualität zur metaanalytisch verwertbaren Information aufzuarbeiten, die möglicherweise eine Erklärung für die Variabilität der vorgefundenen Effektstärken liefern kann, so dass der Prozess garbage in-garbage out umgeformt wird in einen Prozess des garbage in-information out.“ (EISEND 2004: 22f) Ziel der Integration von Studien divergierender Qualität ist die Erhöhung der sog. theoretischen Validität, welche anhand der Inhaltsvalidität bestimmt werden kann (vgl. WEGENER 1986: 40).

Es geht also in einer klassischen Metaanalyse um die Einbeziehung von möglichen Effekten des methodischen Designs und der theoretischen Spezifikationen der zentralen Ergebnisse als den zentralen analytischen Gegenstand der Metaanalyse. Integration und Generalisierung von Ergebnissen sind die damit assoziierten Anliegen der Forscher.

### Möglichkeiten und Grenzen einer Metaanalyse

Auf der inhaltlichen Ebene kann eine Metaanalyse erheblich zum Erkenntnisfortschritt beitragen. Sie ist ein adäquates Instrument zur Synthese und Aggregation verschiedener Studien. Der Erkenntnisgewinn liegt in der Möglichkeit zur Aufdeckung von Trends und zentralen Determinanten für die zugrunde liegende Fragestellung. Die Methode der Metaanalyse bietet ferner die Mög-

lichkeit, vorhandene Primärstudien einer gültigen und systematischen Analyse zu unterziehen. Sie dienen der Identifizierung von Forschungslücken und zeigen somit neuen Forschungsbedarf an. Bleiben dagegen Studien unberücksichtigt, besteht das Risiko von Fehleinschätzungen und Eklektizismus (vgl. SIX & ECKES 1996).

Auf der methodischen Ebene kann eine Metaanalyse helfen, eventuelle Methodeneffekte aufzudecken. So können divergierende Befunde von Studien durch den Einsatz unterschiedlicher Frageformulierungen oder verschiedener Skalierungen begründet sein. Dementsprechend kann Heterogenität der Befunde durch die Kontrolle der eingesetzten Methoden als Kontroll- bzw. Drittvariable untersucht werden. Bei einer Integrationsstudie können die subjektiven Relevanzsysteme von Befragten, die mit qualitativen Daten ermittelt werden können, den quantitativen Daten gegenübergestellt werden. Allerdings ist einschränkend anzumerken, dass diese Befunde aufgrund der mangelnden Standardisierung in der qualitativen Datenauswertung und der oftmals divergierenden theoretischen und empirischen Hypothesen nicht mehr als ein Indiz sein können.

### Eine integrative Metaanalyse

Die Übertragbarkeit der Metaanalyse auf qualitative Primärstudien wird überwiegend kritisch gesehen bzw. unterlassen, weil dabei der Kritikpunkt, Äpfel mit Birnen zu vergleichen, aufgrund divergierender Datengrundlage besonders deutlich zutrifft. So schreibt Eisend, dass Metaanalysen quantitative empirische Ergebnisse benötigen, so dass Ergebnisse qualitativer Untersuchungsformen, wie beispielsweise aus Fallstudien, nicht mittels einer Metaanalyse näher untersucht werden können (vgl. EISEND 2004: 5). EISENDS Einwand wird hier nicht geteilt. Die Methoden der qualitativen Forschung wurden in den letzten Jahrzehnten beständig weiterentwickelt und sie können heute mit elektronischen Auswertungsprogrammen, wie ATLAS.ti oder MAX.QDA, große qualitative Datenmengen valide, reliabel und teilweise mit quantitativen Verfahren (u.a. Valenz-, Frequenz- oder Kontingenzanalysen) bearbeiten (vgl. KUCKARTZ 2007; KUCKARTZ et al. 2004). Ebenso ermöglichen computergestützte Inhaltsanalysen qualitative Analysen zur Vernetzung und zum Kontext der Aussagen. Es ist daher wenig einsichtig, qualitative Studien von vornherein integrativen Methoden zu entziehen, sondern vielmehr geeignete Verfahren einer qualitativen Metaanalyse zu entwickeln und zu überprüfen. Dabei müssen die jeweiligen Chancen und Grenzen der Analyse verdeutlicht werden. Damit kann eine Metaanalyse eine Triangulation qualitativer und quantitativer Forschung, entweder zur gegenseitigen Validierung oder zur Erarbeitung einer breiten Basis für die Befunde, leisten.

In diesem Sinn sind verschiedene Wege der Verbindung qualitativer und quantitativer Auswertungsstrategien denkbar. So können in Anlehnung an ein

klassisches narratives Review erprobte und valide qualitative und quantitative Analysen jeweils separat durchgeführt werden, die anschließend auf deskriptiver Ebene verglichen werden. Allerdings sehen wir noch andere anspruchsvollere Möglichkeiten einer integrativen Auswertung, die auf numerische Abschätzungen hinauslaufen. Es existieren nämlich verschiedene Instrumentarien, die sowohl bei einer qualitativen als auch bei einer quantitativen Analyse eingesetzt werden können, deren methodischer Grundgedanke vergleichbar ist. Dazu gehört etwa ein numerischer Vergleich auf nominalem Messniveau. Dieses leisten vor allem Techniken der quantitativen Inhaltsanalyse. Mithilfe dieser Techniken können qualitative Daten numerisch erfasst und anschließend mit statistischen Auswertungen quantitativer Daten auf univariater Ebene in Beziehung gesetzt werden. Ein mögliches Verfahren wäre die Frequenzanalyse, denn Häufigkeiten können zentrale oder auch extreme Befunde plastisch und nachvollziehbar darstellen. Sie werden in der Regel für weitere bi- oder multivariate Analysen eingesetzt. In der quantitativen Sozialforschung sind sie häufig der erste Schritt, um Informationen über Verteilungen zu erhalten. Doch auch in der qualitativen Sozialforschung werden sie vermehrt eingesetzt. Die skalierende Strukturierung von MAYRING (2002; 2003) oder das thematische Kodierung von HOPF et al. (1993) laufen im Prinzip auf eine Häufigkeitsauszählung hinaus bzw. beruhen auf dieser. Selbst die entsprechenden qualitativen Auswertungsprogramme bieten entsprechende Routinen für solche Auszählungen.

Weniger offensichtlich ist das Prinzip der Vergleichbarkeit einer qualitativen und quantitativen Auswertungsstrategie bei dem Verfahren der Korrespondenzanalyse. Doch auch diese Methode findet sich im Kern, häufig versteckt hinter divergierenden Labels und paradigmenpezifischen Differenzen, sowohl in qualitativen als auch in quantitativen Methodenbüchern. Die Korrespondenzanalyse, so unsere These, eignet sich für die Vergleichbarkeit qualitativer und quantitativer Daten auf metaanalytischem Messniveau besonders gut. Das heißt, auch wenn der Forscher keinen Einfluss auf die Durchführung der Studie selbst hat, können mithilfe der Korrespondenzanalyse divergierende Studien mit unterschiedlichen Designs, Erhebungszeitpunkten oder Untersuchungseinheiten auf zentrale Konstrukte und Zusammenhänge hin überprüft werden. Diese Analysemethode ist sowohl für qualitative als auch quantitative Daten durchführbar und stellt eine innovative Form der integrativen Auswertung dar.

Um diese These zu belegen, wird zunächst die Methode der Korrespondenzanalyse kurz erläutert und anschließend anhand des Beispiels Mobilfunk als Methode der Integration qualitativer und quantitativer Daten illustriert. Auf den Befunden aufbauend werden abschließend allgemeine methodische Aspekte einer integrativen soziologischen Metaanalyse diskutiert und weitere Vorschläge für die integrative Auswertung erarbeitet.

# Die Korrespondenzanalyse

## Quantitative Korrespondenzanalyse

Die Korrespondenzanalyse ist ein multivariates Verfahren der Dimensionsreduktion zur Analyse multipler Kontingenztabellen. Sie ist ein exploratives, interdependentes Verfahren und wird dazu benutzt, Strukturen in empirischen Daten aufzuspüren. Dazu werden die Verteilungen der Kontingenztabellen entweder zeilen- oder spaltenweise betrachtet und relativ zueinander verglichen. Dieser Vergleich von relativen Profilen ist ein markantes Merkmal der Korrespondenzanalyse. Der Fokus liegt auf der Frage, welche Merkmalsverteilung der Zeilen- oder Spaltenvariable im Hinblick auf die jeweils andere Variable (Zeile oder Spalte) besonders charakteristisch ist. Zum Beispiel kann untersucht werden, ob ein bestimmter Fernsehsender (ARD, ZDF, PRO7, SAT1, etc.) im Vergleich zu allen anderen Fernsehsendern eine charakteristische Ausprägung im Hinblick auf das Image als besonders seriöser Fernsehsender (hoch, mittel, niedrig) hat. Umgekehrt könnte genauso gut untersucht werden, ob sich die drei Imageprofile hinsichtlich der Fernsehsender unterscheiden (vgl. BLASIUS 2001: 13 – 81).

Aus der ähnlichen Formulierung der Analyserichtungen lässt sich schon erkennen, dass die beiden Profilarten ineinander überführbar sind, da sie auf demselben Datenmaterial beruhen. Deshalb ist es auch möglich, Zeilen- und Spaltenprofile gemeinsam darzustellen (die so genannte *symmetrische Darstellung*). Die *asymmetrische Darstellung* konzentriert sich hingegen auf die Zeilen- oder Spaltenvariable (Prozentuierung). Bei der asymmetrischen Darstellung können die Abstände (die so genannten gewichteten euklidischen Distanzen) zwischen den Zeilen- oder Spaltenprofilen als exaktes Maß für deren Ähnlichkeit bzw. Unterschiedlichkeit herangezogen werden. Je näher zwei oder mehrere Profile beieinander liegen, desto ähnlicher sind sie. Und umgekehrt: Je weiter entfernt zwei oder mehrere Profile voneinander sind, desto verschiedener sind sie. Bei der insgesamt übersichtlichen symmetrischen Darstellung sind die Abstände zwischen Zeilen- und Spaltenprofilen nur im Hinblick auf die Positionierung im Koordinatenraum zu interpretieren. Hingegen können die Distanzen zwischen verschiedenen Zeilenprofilen bzw. verschiedenen Spaltenprofilen sehr wohl als euklidische Distanzen interpretiert werden. Die Auswahl der Darstellungsmethode hängt von der Fragestellung und der Vorliebe des Forschers (Übersichtlichkeit vs. höhere Präzision) ab.

Zentraler Output der Korrespondenzanalyse ist die *grafische Darstellung der Profile* in einem zwei- oder dreidimensionalen Koordinatenraum. Wegen der Dimensionsreduktion für die Abbildung in einem zweidimensionalen Koordinatenraum sind mindestens drei Merkmalsausprägungen bei der Zeilen- und Spaltenvariablen notwendig. Im beschriebenen Beispiel wären das mindestens drei Fernsehsender und drei Imageausprägungen. Der große Vorteil der



Korrespondenzanalyse ist ihre Genügsamkeit im Hinblick auf ihre Einsatzbedingungen: Nominalskalenniveau, Variablenwerte  $> 0$  und die Anordnung der Daten in einer Matrix. Verteilungsannahmen sind nicht nötig. Deshalb eignet sie sich auch so gut für eine quantitativ-qualitative Metaanalyse. Der Nachteil ist das Fehlen von Aussagen zur erklärten Varianz, wie dies beispielsweise bei der Faktorenanalyse möglich ist (vgl. BLASIUS 2001: 13 – 81; CLAUSEN 1998: 1, 20 und 25; GREENACRE 1993: 9 ff.; GREENACRE 1994: 3 ff.; LEWIS-BECK 1998; v. MATIASKE 1996: 1).

### Qualitative Korrespondenzanalyse

Die Korrespondenzanalyse wird normalerweise in der quantitativen Sozialforschung eingesetzt. Sie ist jedoch aufgrund der geringen Anforderungen an die Datenqualität, vor allem Skalenniveau und Verteilung betreffend, auch für nominale Variablen verwendbar und damit grundsätzlich für die qualitative Sozialforschung einsetzbar. Denn hier geht es weniger um die Darstellung mathematischer Rangfolgen und Differenzen, sondern um inhaltliche Besonderheiten, semantische Räume und explikative Befunde, die nominalen Messniveaus folgen. Warum soll das Prinzip der Korrespondenzanalyse deshalb nicht auch für qualitative gewonnene Daten anwendbar sein?

Die vergleichbare Methode in der qualitativen Forschung verbirgt sich unter dem Label Kontingenzanalyse. Diese ist bei der dargestellten quantitativen Korrespondenzanalyse der mathematische Kern des Vergleichs erwarteter und beobachteter Zusammenhänge und wurde von OSGOOD und ANDERSEN entwickelt (vgl. LAMNEK 1995b: 195, vgl. MERTEN 1983: 156ff; vgl. OSGOOD 1959). Sie ist eine Form der quantitativen Inhaltsanalyse, die allerdings selten in der empirischen Forschung zum Einsatz kommt (vgl. KUCKARTZ 2007: 219). Für diese Zurückhaltung empirischer Forscher sprechen unseres Erachtens zwei Gründe: zum einen wird die qualitative Sozialforschung in einschlägigen Lehrbüchern mit Titeln wie „Methoden der empirischen Sozialforschung“ (SCHNELL et. al 1999) oder „Empirische Sozialforschung“ (DIEKMANN 1999; KROMNEY 2002) stiefmütterlich behandelt, und zum anderen hat der in den letzten Jahrzehnten immer wieder geführte Paradigmenstreit (vgl. GADENNE 2001; KING et. al 1994; HOOCK 2001) scheinbar dazu geführt, dass sowohl qualitative als auch quantitative Forscher versucht haben, ihre eigenen Stärken hervorzuheben und publikumswirksam zu verbreiten. Die Kontingenzanalyse ist nicht in der Lage, die häufig beschworene Stärke qualitativer Forschung, die Aufdeckung individueller Relevanzsysteme und subjektiver Deutungsschemata, hinreichend abzudecken. Vielmehr geht es bei ihr um die Aufdeckung relevanter semantischer Strukturen, also um eher quantitative Merkmale. Derartige auf quantitativer Logik beruhende Verfahren werden in einschlägigen qualitativen Lehrbüchern allenfalls erwähnt, nicht aber in ihrem Vorgehen detailliert erläutert (vgl. MAYRING 2002; 2003).

Ausgangspunkt für die Entwicklung der Kontingenzanalyse waren Häufigkeitsauszählungen. Allerdings wurde das Verfahren durch OSGOOD weiterentwickelt (vgl. OSGOOD et. al 1956 OSGOOD 1959; MERTEN 1983: 156ff). Fokus der Analyse sind die Assoziationen, die Personen zu bestimmten Stimuli äußern und die (sprachlichen) Symbole, die überdurchschnittlich oft in Zusammenhang mit vorgegebenen Symbolen auftreten (vgl. BREITENFELDER et al. 2004). In der Kontingenzanalyse wird nicht nur, wie in der Frequenzanalyse, erfasst, wie häufig Themen oder relevante Merkmale vorkommen, sondern auch, welche Merkmale zusammen vorkommen. Grundgedanke ist die Annahme, dass eine festgestellte Kontingenz zwischen zwei Begriffen Ausdruck einer analogen Kontingenz im Kopf des Kommunikators ist (vgl. MERTEN 1983: 158). Das Vorgehen beruht auf folgenden fünf Schritten (vgl. MERTEN 1983: 158ff):

- 1) Festlegung der Analyseeinheiten
- 2) Definition der Kategorien
- 3) Erstellen einer Rohdatenmatrix
- 4) Erstellung einer Kontingenzmatrix
- 5) Prüfung auf Signifikanz

Kern der Analyse ist der Vergleich zwischen beobachteten (Rohdatenmatrix) und erwarteten Häufigkeiten (Kontingenzmatrix). Die Rohdatenmatrix ist die mathematische Grundlage und gleichzeitig der Analyseteil, der über Reliabilität und Validität der Daten entscheidet. Sie wird gebildet, indem vorher definierte Kategorien in die Spalten und relevante inhaltliche Dimensionen in die Zeilen eingetragen werden. Tritt eine Kategorie in einer vorher festgelegten Analyseeinheit (egal wie oft) auf, wird ein Strich oder Kreuz in die Kreuztabelle eingetragen, ansonsten bleibt das Feld leer. Anhand des Multiplikationstheorems nach KOLMOGOROFF für unabhängige Wahrscheinlichkeiten (vgl. BORTZ 1999: 53ff) werden die erwarteten Häufigkeiten berechnet.

Formulieren wir eine fiktive These, die es erlaubt das Vorgehen von OSGOOD zu verdeutlichen: Es ist zu erwarten, dass die Wortkombination Chancen und Risiko des Mobilfunks in Fachbeiträgen häufiger als in Boulevardsendungen vorkommt. Diese These kann mithilfe der Kontingenzanalyse untersucht werden. Gehen wir davon aus, dass die Untersuchungseinheit und die Begriffe ausreichend präzisiert und operationalisiert sind und nehmen wir weiter an, dass insgesamt 40% der Äußerungen in Fachsendungen auf den Begriff Chance und 20% auf den Begriff Risiko fallen. Wenn beide Begriffe voneinander unabhängig sind, kann die Wahrscheinlichkeit für das gemeinsame Auftreten multiplikativ berechnet werden:  $P(\text{Chance und Risiko}) = P(\text{Chance}) * P(\text{Risiko}) = 0,4 * 0,2 = 0,08$ . Sind Chance und Risiko positiv assoziiert, dann muss die relative Häufigkeit größer als 0,08 sein, sind die Begriffe dissoziiert, müsste die Häufigkeit geringer als 0,08 sein. Dabei sind die Begrif-

fe Assoziation und Dissoziation nicht als Wertung zu verstehen, sondern als häufigeres bzw. geringeres als das erwartete gemeinsame Auftreten. In dieser Lesart kann die Kombination auf die gesellschaftliche Wahrnehmung des Mobilfunks deuten. „Die Kontingenzanalyse vergleicht also die erwartete Häufigkeit unter der Annahme von möglichen Kombinationen. Positive oder negative Abweichungen vom Erwartungswert liefern Hinweise auf die Verknüpfungen von Begriffen“ (DIEKMANN 1999: 498). In gleicher Weise kann bei anderen interessierenden Merkmalen vorgegangen werden. Untersucht wird etwa, wie häufig bestimmte Merkmale mit anderen sprachlichen Elementen zusammen erscheinen (vgl. KROMNEY 2002: 321).

Kritisch an der Methode ist vor allem das Erstellen der Rohdatenmatrix. Die Festlegung der Analyseeinheit ist im Grunde willkürlich, hat aber entscheidenden Einfluss auf die Zeilenanzahl und damit auf die Tiefe der Analyse. Generell erscheint die Methode der Kontingenzanalyse anfällig für Reliabilitäts- und für Validitätsprobleme. Die Betrachtung mehrerer Aspekte gleichzeitig erhöht Probleme bei der Validität der Befunde (vgl. LISSMANN 1997: 27). Diese Kritikpunkte bedingen sicherlich die seltene Anwendung der Methode.

Im Folgenden möchten wir eine zumindest teilweise modifizierte Form der Kontingenzanalyse beruhend auf qualitative Daten entwickeln und diskutieren.

Bei qualitativen Untersuchungen liegt das Datenmaterial meist in Textform vor, sei es als Transkript eines Interviews oder als Artikel einer Zeitschrift. Es stellt sich dann die Frage, ob auch mit verbalen Daten erwartete Häufigkeiten bestimmt werden können und inwieweit die Methode von OSGOOD überhaupt anwendbar ist. Diese Fragen beziehen sich in erster Linie auf den Kommunikator, dessen Aussagen bei Sekundäranalysen über wissenschaftliche Analysen verzerrt und in der Regel stark gekürzt repliziert werden. Grundsätzlich empfehlen wir bei Vorlage der Originaldaten, normalerweise in Form von Interviewtranskripten, diese zu nutzen. Liegen hingegen nur Publikationen zu den entsprechenden Studien vor, ist es einfacher, eine Form der quantitativen Auszählung zu verwenden (sofern vorhanden), da diese später dann eindeutiger in ein numerisches Äquivalent überführt werden kann. Eine Transformation in Zahlenwerte ist, wie später noch gezeigt werden wird, bei einer Korrespondenzanalyse mit qualitativen Daten notwendig. Hermeneutische Auswertungsverfahren sind aus diesem Grund weniger geeignet und anfälliger für Reliabilitätsprobleme. Diese Einschränkung mündet in unserer Forderung, auch qualitative Primärdaten an zentraler Stelle zu archivieren. Die zunehmende Verbreitung qualitativer Auswertungssoftware und die damit verbundene Möglichkeit, Daten systematisch zusammenzustellen, ermöglichen dies.

## Beispiel Mobilfunk

Anhand des Beispiels Mobilfunk möchten wir zeigen, wie man die oben beschriebenen Methoden anwenden kann, deren Einsatz kritisch reflektieren und

im Hinblick auf eine Vergleichbarkeit qualitativer und quantitativer Daten auf metaanalytischen Niveau diskutieren kann. Dazu schlagen wird folgendes Vorgehen vor:

- 1) Quantitative Korrespondenzanalyse mit einem üblichen Statistikprogramm (hier SPSS),
- 2) qualitative Kontingenzanalyse und anschließende Übertragung der Daten in ein Statistikprogramm zur Berechnung einer quantitativen Korrespondenzanalyse,
- 3) numerischer und grafischer Vergleich beider Berechnungen.

### Quantitative Korrespondenzanalyse am Beispiel Mobilfunk

Für die quantitative Teilanalyse standen insgesamt fünf Studien zur Verfügung. Sie sind in Abbildung 1 vergleichend dargestellt.

Was die Erhebungsmethode und das Studien-/Stichprobendesign anbelangt, sind die Studien weitestgehend miteinander vergleichbar. Alle wurden quantitativ mit standardisierten Fragebögen durchgeführt und basieren auf repräsentativen Stichproben. Die Fallzahlen der Studien liegen zwischen 1000 und 2500. Dies lässt detaillierte Auswertungen auch kleinerer Untergruppen zu. Im Hinblick auf die Erhebungsgebiete (BRD, Baden-Württemberg), die Untersuchungsgegenstände (Handys, Sender, schnurlose Telefone, Mobilfunk) und auch die Fragestellungen (z.B. Wahrnehmung und Bewertung von Technik allgemein vs. Ängste und Befürchtungen der Bevölkerung hinsichtlich Mobilfunk) bestehen jedoch erkennbare Unterschiede, die einen Vergleich problematisch erscheinen lassen (vgl. RUDDAT et al. 2005: 52 f).

Da es jedoch dem Wesen der Metaanalyse entspricht, möglichst viele Studien zu berücksichtigen, sollen sie alle in die Untersuchung mit einbezogen werden. Allerdings ist dann darauf hinzuweisen, dass die Metaanalyse eher den Charakter einer Exploration hat und die Fülle an einbezogenem Material Reliabilitätsprobleme bedingen kann. Dennoch plädieren wir für ein relativ offenes Einschlusskriterium, da der Ausschluss von Studien Validitätsprobleme nach sich ziehen kann. Um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen, wurden theoretische Konstrukte gebildet, unter die einzelne Variablen aus den Surveys subsumiert werden konnten (siehe Abbildung 2).

Abbildung 1: Verwendete Studien in der quantitativen Metaanalyse

<b>Forscher/ Auftraggeber</b>	<b>Studiendesign / Stichprobendesign</b>	<b>Fallzahl</b>	<b>Gebiet</b>	<b>Gegenstand/Ziel</b>	<b>Kurzbezeichnung / Zeitpunkt</b>
Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg	Repräsentative Telefonumfrage (deutsch sprechende Personen ab 16 Jahren)	1555	Baden-Württemberg	Technik(en)/ Thema: Wahrnehmung/ Bewertung von Technik, speziell: Handy	Akzeptanzsurvey 1998
I+G Gesundheitsforschung (Schroeder), NFO Infratest/ BfS	Repräsentative Telefonumfrage (deutsch sprechende Personen ab 14 Jahren in Telefonhaushalten)	2000	BRD	Mobilfunk/ Thema: Sorgen der Bürger über Mobilfunk (Mobilfunk = Sender, Handys, schnurlose Telefone)	BfS-Survey 2001
Infas/ BfS	Repräsentative Telefonumfrage (deutschsprachige, in Privathaushalten lebende Wohnbevölkerung ab 14 Jahre)	2500	BRD	Mobilfunk/ Thema: Ängste und Befürchtungen der Bevölkerung hinsichtlich Mobilfunk (Mobilfunk = Sender, Handys, schnurlose Telefone)	BfS-Survey 2003

Fortsetzung Abbildung 1					
Inra/ Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Universität Stuttgart	Repräsentative Umfrage (mündliche Interviews, deutschsprachige, über 16-jährige, in Baden-Württemberg lebende Personen)	1508	Baden-Württemberg	Risiken/ Themen: Risiko, spezifische, soziale, technische, gesundheitliche Risiken, speziell: Mobilfunk (Handy, Sender)	Risikosurvey 2001
Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste (WIK)/ BfS	Repräsentative telefonische Befragung (in Privathaushalten mit Festnetztelefon lebende deutschsprachige Bevölkerung ab 14)	1000	BRD	Mobilfunk/ Zielgruppenspezifische Analyse zum Mobilfunk (Handy/Sender)	WIK-Survey 2004

Quelle: RUDDAT et al. 2005: 53

Abbildung 2: Erhobene Konstrukte in den fünf Surveys zum Mobilfunk

Konstrukt / Survey	Akzeptanzsurvey 1998	BFS-Survey 2001	BFS-Survey 2003	Risikosurvey 2001	WIK-Survey 2004
Persönliche Bedrohung (subjektive Bedrohung / Beeinträchtigung / Sorgen)	X	X	X	X	X
Risikoeinschätzung (Risikoakzeptanz / Risikoeinschätzung/ Risikovergleich)	X	X	X	X	X
institutionelles Vertrauen / institutionelle Glaubwürdigkeit	-	-	-	X	X
Subjektiver Wissensstand	-	X	X	X	X
Objektiver Wissensstand	-	-	X	-	X
Informationskanäle	-	X	X	-	X

Quelle: RUDDAT et al. 2005: 59, leicht erweitert, x = Konstrukt wurde erhoben, - = Konstrukt wurde nicht erhoben

### Zeilen- und Spaltenpunkte

**Spalten-Prinzipal-Normalisierung**

Dimension 2

Dimension 1

Legend:   
○ Datensätze   
○ Variable

Variables plotted: bedrohlich, Risiko hoch, Risiko niedrig, unbedrohlich.

Data sets plotted: BFS2001, BFS2003, Alzept1998, WiK2004, Risiko2001.

Zeilen- und Spaltenpunkte, Spalten-Prinzipal-Normalisierung

$\chi^2 = 96,575$ ,  $p = .000$ ,  $df = 12$ , Gesamtträgheit = .120

Anteil 1. Dimension: .556, Anteil 2. Dimension: .350, Anteil 3. Dimension: .094

Quelle: RUDDAT et al. 2005: 60

Insgesamt befanden sich in allen fünf Studien genau zwei vergleichbare Konstrukte: persönliche Bedrohung und Risikobewertung. Diese beiden Konstrukte wurden in die Ausprägungen niedrig und hoch eingeteilt. Danach wurden in allen Studien die relativen Verteilungen bei den entsprechenden Variablen (z.B. Risikoakzeptanz oder subjektive Beeinträchtigung) ermittelt und aus den so gewonnenen Daten eine neue Kontingenztafel erstellt. Zum Beispiel waren im Risikosurvey 2001 4% der Befragten der Ansicht, der Mobilfunk sei bedrohlich, wohingegen 73% dieser Ansicht widersprachen. In derselben Befragung schrieben 21% dem Mobilfunk eher ein hohes Risiko zu, 24% verbanden eher ein niedriges Risiko mit der neuen Kommunikationstechnologie. Diese Tafel besteht damit aus einer Variablen mit fünf Ausprägungen (fünf Datensätze) und einer mit vier Ausprägungen (persönliche Bedrohung hoch/niedrig, Risiko hoch/niedrig). Mit dieser neuen Kontingenztafel als Datenbasis wurde eine Korrespondenzanalyse durchgeführt<sup>3</sup>. Das Ergebnis ist in Grafik 1 abgebildet.

303



## Qualitative Korrespondenzanalyse am Beispiel Mobilfunk

Das übliche Verfahren der Kontingenzanalyse muss zum Einsatz in eine Metaanalyse entsprechend angepasst werden. Dies liegt daran, dass bei qualitativen Daten die Primärdaten selten zur Verfügung stehen. Metaanalysen qualitativer Daten müssen sich deshalb meist mit den publizierten Daten und Analysen begnügen. Um dieses Problem anzugehen, muss das Verfahren der Kontingenzanalyse nach OSGOOD in Teilen modifiziert werden. Dies betrifft im Kern vor allem das Finden der Rohdatenmatrix. Wir schlagen folgendes Vorgehen vor:

*4.2.1 Festlegung der Analyseseinheit:* Im Gegensatz zur Analyse von Primärdaten erscheint dieser Schritt vergleichsweise einfach. Analyseseinheit sind die jeweiligen Texte, die Zusammenfassungen zentraler und inhaltlich relevanter Befunde der jeweiligen Studien darstellen. Liegen für eine Studie mehrere Publikationen vor, muss eine davon begründet ausgewählt werden. Dafür können Kriterien der Vollständigkeit, Zugänglichkeit oder Ausführlichkeit herangezogen werden. Für die qualitative Teilanalyse standen uns insgesamt fünf Studien zur Verfügung. Dabei wurde nicht das empirische Datenmaterial als Grundlage verwendet, sondern die publizierten Berichte der jeweiligen Forscher. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die ausgewählten Untersuchungen.

*4.2.2 Definition der Kategorien:* Hier sind die relevanten Themen zu benennen, zu definieren und zu operationalisieren. Um eine Vergleichbarkeit zu den quantitativen Befunden zu gewährleisten, haben wir identische inhaltlichen Konstrukte ausgewählt und dann überprüft. Diese sind: persönliche Bedrohung und Risikobewertung.

*4.2.3 Erstellen einer Rohdatenmatrix:* Dieser Schritt ist der sensibelste Punkt der Analyse, da hier OSGOODS Vorgehen nicht vollständig übernommen werden kann. Die von uns vorgeschlagene Modifikation lässt sich am besten anhand eines Beispiels verdeutlichen. Im ersten Schritt sind alle relevanten Texte im Hinblick auf die relevanten Konstrukte zu analysieren. Dazu werden alle relevanten Aspekte überblicksartig zusammengefasst (vgl. Tabelle 2).

---

satzpunkte zur Verbesserung der Information verschiedener Bevölkerungsgruppen“ durchgeführt. Ein ausführlicher Bericht über die Ergebnisse der Korrespondenzanalyse wurde im Abschlußbericht veröffentlicht (vgl. RUDDAT et al. 2005: 58 ff.). Wir danken dem BfS für die Zustimmung zur Verwendung dieser Analysen im Rahmen der vorliegenden quantitativ-qualitativen Metaanalyse. Dadurch wird ein Fortschritt in der sozialwissenschaftlichen Methodenforschung ermöglicht.

Tabelle 1: Verwendete Studien in der qualitativen Metaanalyse

<b>Forscher/ Auftraggeber</b>	<b>Studiendesign / Stichprobendesign</b>	<b>Fallzahl</b>	<b>Gebiet</b>	<b>Gegenstand/Ziel</b>	<b>Kurzbezeichnung / Zeitpunkt</b>
ULMER	Fallstudie (Befragung von Anwohnern einer umstrittenen Sendeanlage, die trotz Protestanten aufgestellt worden ist, Befragung fand fünf Monate nach Inbetriebnahme statt)	25		Sender	Ulmer 2004
BOBIS- SEIDENSCHWANZ/ SCHÜTZ/ WIEDEMANN	Fokusgruppen (Beteiligte / Unbeteiligte)	11 Fokusgruppen, 85 Teilnehmer 14 Leitfadengestützte Interviews mit Experten, Organisierten	BRD	EMF/ Was verbinden die Menschen mit eMF? Wie vollzieht sich die Meinungsbildung? Themen: Gefahrenmerkmale, Gefährlichkeit, Gefahreinschätzung, Informationsbedarf	Bobis-Seidenschwanz/ Schütz/Wiedemann 1994

Fortsetzung der Tabelle 1					
MEIER/ZUCKER/ ERIFIDIS, Stiftung Risiko-Dialogik	Fokusgruppen (Wirtschaft, Industrie, Politik/ Behörden, Wis- senschaft/ Forschung, Gesundheit, Ärzte, Tech- nik, NGOs/BO)	12 Fokusgruppen, 40 Akteure	Schweiz	Mobilfunk/Themen: Bedeutung und Entwicklung des Mobilfunks/ Wünsche und Erwartungen an andere Gruppen	Risiko-Dialog 2003
Universität Stuttgart (ZWICK/RUDDAT 2002)	Leitfadeninterviews	62	Baden- Württem- berg	Risiken/Thema: Risiko, Sicher- heit, spezifische Risiken, u.a. Mobilfunk	Risikoprojekt 2001
RUD- DAT/SAUTTER/RENN PFENNING/ULMER, DIALOGIK	Fokusgruppen	3 Fokusgruppen	Baden- Württem- berg	3 Fokusgruppen mit Bürgern, die in Bezug auf die möglichen Gesundheitsrisiken des Mobil- funks entweder als besorgt, unsicher oder unbesorgt gelten. Thematischer Schwerpunkt: Kommunikation	Risikokommunika- tion 2005

Quelle: vgl. RUDDAT et al. 2005: 37f

Tabelle 2: Inhaltliche Ergebnisse zu den Merkmalen „persönliche Bedrohung“ und „Risikoeinschätzung“ der fünf qualitativen Studien

Studie	Persönliche Bedrohung	Risikoeinschätzung
ULMER 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erst nach eigener Betroffenheit fand eine Auseinandersetzung mit dem Thema Mobilfunk statt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befragten stufen das gesundheitliche Risiko, Langzeitschäden zu erleiden, als hoch ein</li> <li>- das Risiko wird nachhaltig als nicht steuerbar und fremdbestimmt wahrgenommen</li> <li>- insgesamt wird das Mobilfunkrisiko als sehr riskant eingestuft</li> </ul>
BOBIS-SEIDENSCHWANZ/SCHÜTZ/ WIEDEMANN1994	<ul style="list-style-type: none"> <li>- viele objektiv Betroffene sehen sich subjektiv nicht von dem EMF Thema betroffen und zeigen so kein Interesse</li> <li>- insgesamt geringe Betroffenheit, dies zeigt sich daran, dass Gefahren nicht als so relevant wahrgenommen werden</li> <li>- objektive Konfrontation mit EMF führt nicht unbedingt zu Betroffenheit</li> <li>- persönliche Erfahrung spielt mit Ausnahme derjenigen Personen, die sich unmittelbar durch EMF geschädigt oder bedroht fühlen, nur eine ungeordnete Rolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unmittelbar Betroffene formulieren eine Gewissheit, dass von EMF hohe Gesundheitsrisiken ausgehen</li> <li>- in der allgemeinen Öffentlichkeit ist die Risikoeinschätzung heterogen</li> <li>- es besteht Unsicherheit der Risikobewertung</li> <li>- soziale Einflüsse prägen die Risikobewertung</li> <li>- professionelle Nutzer sehen keine entscheidenden Risiken</li> <li>- bei privaten Nutzern ist die Risikobewertung durch Unsicherheiten geprägt</li> <li>- Risikobewertung von Laien ist differenziert: Synergieeffekte mit anderen Umweltbelastungen werden erwartet, tageszeitliche Schwankungen der eigenen Verletzlichkeit werden wahrgenommen und besonders lokale Wirkungsbereiche befürchtet</li> <li>- Risikowahrnehmung zwischen Geräten und Sendeanlage ist verschieden, Sendeanlagen werden generell als Zumutung wahrgenommen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- drei Gruppen von Experten: 1. Gruppe sieht kein Anlass vor Vorsorgemaßnahmen wenn Grenzwerte eingehalten werden, 2. Gruppe empfiehlt Vorsorge, wenn Aufwand vertretbar, 3. Gruppe sieht bestehende EMF Grenzwerte als unzureichend</li> <li>- EMF Gefahren im Zusammenwirken mit anderen Umweltbelastungen wahrgenommen, nicht durch EMF allein, allgemeiner Zusammenhang mit durch die Umwelt vermittelten Gesundheitsgefahren, andere betonen Analogien zu Asbest oder Holzschutzmitteln</li> <li>- Motive gegen Sendeanlagen: 1. mögliche Gesundheitsrisiken (Anwohner), 2. mangelnde Kontrollierbarkeit, 3. unausgewogene Kosten und Nutzen</li> </ul>
Risiko-Dialog 2003 (Schweiz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forschung und Wissenschaft sieht Unterschiede im Ausmaß emotionaler Betroffenheit</li> <li>- Ärzte und Gesundheit glauben, geringe Mitsprache der Bevölkerung hat zu starker Polarisierung geführt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forschung und Wissenschaft: sieht Chancen, wie Flexibilität und Risiken, wie Abhängigkeiten, die Nutzung führt zu potentiellen Gesundheitsrisiken, diese wird in der Bevölkerung kontrovers wahrgenommen</li> <li>- Gesundheit: Vorteile vor allem für Notfall- und Telemedizin, aber sie sehen auch gesundheitliche Risiken, gesundheitliche Risiken zu spät berücksichtigt</li> <li>- NGOs/BO: Vor- und Nachteile, nichtionisierende hochfrequente Strahlung kann nachweislich nachteiligen Einfluss auf Gesundheit und Wohlbefinden haben</li> <li>- Politik: Mobilfunk verändert Alltag auch negativ, Forschung gesundheitlicher Auswirkungen hinkt der Einführung neuer Technologien hinterher</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaft: Endgeräte hohe Akzeptanz und große Auswirkungen, Infrastruktur geringe Akzeptanz und Auswirkungen, Infrastruktur hat geringe gesundheitliche Auswirkungen, Infrastruktur hat geringe gesundheitliche und technische Auswirkungen, stößt aber auf geringe Akzeptanz, Endgeräte hohe Akzeptanz und große soziale Auswirkungen auf Gesellschaft und Umwelt</li> <li>- es gibt keine Instanz, die bestimmen kann, wie groß und welcher Art die potentiellen gesundheitlichen Risiken sind</li> </ul>
Risikoprojekt 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe subjektive Kontrollüberzeugung für die Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunkrisikos ist der Grad der persönlichen Betroffenheit kein zentraler Aspekt, stattdessen Unsicherheit über Risiken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilfunkrisiko (Sendeanlage und Gerät) in der Wahrnehmung keine große Rolle</li> <li>- dominieren die Äußerungen, welche geringe persönliche Furcht äußern und Mobilfunk und seine Risiken für akzeptabel halten, trotz Ungewissheit</li> <li>- Vieltelefonierer sehen unbedeutende Alltagsrisiken</li> <li>- wahrgenommener Nutzen führt zu positiver Nutzen-Risiko-Bilanzierung und zur Akzeptanz für eine kleine Gruppe ist das Risiko nicht akzeptabel</li> <li>- Risikowahrnehmung erstreckt sich nur auf Gesundheitsrisiken, aber selten besteht Gewissheit darüber</li> <li>- zumeist werden allgemeine und unspezifische Gesundheitsrisiken genannt, wenn spezifisch dann fast immer im Zusammenhang mit Krebs oder Kopfschmerzen</li> <li>- die Skepsis ist weniger risikobedingt, beruht eher auf Unsicherheit</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wer durch Mobilfunk mit massenhaften Auftreten von Krebs rechnet, für den liegt die Akzeptanzverweigerung auf der Hand, auch bei geringer persönlicher Betroffenheit</li> <li>- viele Befragte erwarten ein Anwachsen des Risikos mit steigender Verbreitung der Technik und Ausbau der Sendefrastruktur</li> </ul>
Risikokommunikation 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besorgte sind wesentlich kritischer eingestellt als Unbesorgte und Unsichere</li> <li>- wenig Unterschiede zwischen Unbesorgten und Unsicheren</li> <li>- bei Gruppe der Besorgten neben passiven Informationsverhalten auch Aktivisten, wegen hoher persönlicher Betroffenheit intensiv mit Informationsbeschaffung beschäftigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der Gruppe der Unsicheren und Unentschlossenen gründet die Verunsicherung auf Unkenntnis der realen Gefahrenpotentiale von Mobilfunkstrahlung, Unkenntnis basiert unter anderem auf der Einstellung, dass sich keine einheitliche Position zur Risikoeinschätzung finden lässt</li> <li>- In der Gruppe der Besorgten leiten die einen ihre Befürchtungen aus Erfahrungen im persönlichen Umfeld ab, andere sprechen von latenten Ängsten, die sie auf Nachfrage aber nicht weiter spezifizieren können</li> <li>- Einige der Teilnehmer vermuten, dass die Risiken von elektromagnetischen Feldern von der Gesellschaft falsch eingeschätzt werden und ihr Schadenspotential erst im Laufe der Zeit entfaltet wird</li> <li>- Da die Massenmedien neben lokalen Bürgerinitiativen und Freunden die wichtigste Informationsquelle sind, ist die Verunsicherung gegenüber dem Strahlenrisiko durch die Medien allgemein stark</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung

Um die aus den Publikationen gewonnenen Daten mittels einer Korrespondenzanalyse auswerten zu können, müssen sie anschließend in eine quantitative Form gebracht werden. Dieser Transformationsprozess ist der kritische Punkt der Analyse und das jeweilige Vorgehen muss plausibel begründet werden. Wir schlagen folgendes Vorgehen vor: Bei jeder einzelnen Studie werden die beiden Merkmale „persönliche Bedrohung“ und „Risiko“ dahingehend untersucht, ob sie im Fazit eher für eine hohe oder niedrige Ausprägung sprechen bzw. sich in einer Mittelposition befinden. Den drei Ausprägungen werden anschließend numerische, relative Werte nach folgenden Regeln zugeordnet:

- Wenn die *persönliche Bedrohung* tendenziell eher niedrig ist, ergibt sich eine Ausprägung des Merkmals „persönliche Bedrohung“ von 75% (niedrig) zu 25% (hoch).
- Wenn die persönliche Bedrohung tendenziell ambivalent ist, ergibt sich eine Ausprägung des Merkmals „persönliche Bedrohung“ von 50% (niedrig) zu 50% (hoch).
- Wenn die persönliche Bedrohung tendenziell eher hoch ist, ergibt sich eine Ausprägung des Merkmals „persönliche Bedrohung“ von 25% (niedrig) zu 75% (hoch).
- Wenn die *Risikoeinschätzung* tendenziell eher niedrig ist, ergibt sich eine Ausprägung des Merkmals „Risikoeinschätzung“ von 75% (niedrig) zu 25% (hoch).
- Wenn die Risikoeinschätzung tendenziell ambivalent ist, ergibt sich eine Ausprägung des Merkmals „Risikoeinschätzung“ von 50% (niedrig) zu 50% (hoch).
- Wenn die Risikoeinschätzung tendenziell eher hoch ist, ergibt sich eine Ausprägung des Merkmals „Risikoeinschätzung“ von 25% (niedrig) zu 75% (hoch).

Damit wird der semantische Raum der qualitativen Daten in ein numerisches Äquivalent überführt. Durch die Fixierung auf jeweils insgesamt 100% wird eine ungleiche Behandlung der einzelnen Studien ausgeschlossen. Die Verwendung von Quartilen soll einerseits die Heterogenität und Varianz der qualitativen Daten widerspiegeln (sprich: es ist sehr unwahrscheinlich und unrealistisch, dass alle Äußerungen in eine Richtung deuten) und stellt andererseits eine gängige Einteilung in der quantitativen Forschung dar. Da bei der Korrespondenzanalyse die Verwendung relativer Daten in Form von Prozentwerten kein Problem darstellt, kann die vorgeschlagene Methode verwendet werden.

Selbstverständlich gibt es keine endgültig „wahre“ Rechtfertigung für diese Transformation. Man hätte mit der entsprechenden Erklärung statt der Quartile genauso gut ein Verhältnis von 10/90 oder 20/80 wählen können. Auch ist die Entscheidung für die einzelnen Tendenzen (niedrig/mittel/hoch) subjektiv und sollte am besten nach einer eingehenden Gruppendiskussion mit mehreren Forschern getroffen werden, um Reliabilitätsprobleme zu umgehen. Im vorlie-



genden Fall waren sich zumindest die beiden Autoren über die gewählte Einordnung einig, die sie jeweils unabhängig voneinander durchgeführt hatten (Inter-coder-reliability). Tabelle 3 gibt einen Überblick über die gewählte Einteilung der Ausprägungen von persönlicher Bedrohung und Risikoeinschätzung bei den fünf qualitativen Studien. Grundsätzlich wären in einem solchen Fall auch noch Gewichtungen nach der Fallzahl oder auch Studienqualität denkbar. Wir haben aber hier darauf verzichtet. Sollte man sie zusätzlich benötigen, dann muss das ebenfalls plausibel aus dem qualitativen Material abgeleitet und begründet werden.

Tabelle 3: Ausprägungen der Merkmale „persönliche Bedrohung“ und „Risikoeinschätzung“ in den fünf qualitativen Studien

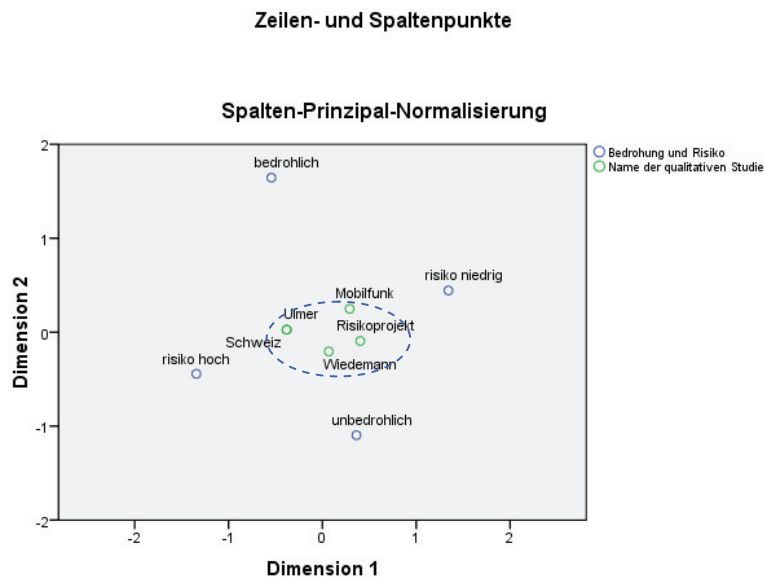
Studie	Persönliche Bedrohung	Risikoeinschätzung
ULMER 2004	- Ambivalent (50% niedrig, 50% hoch)	- Hoch (25% niedrig, 75% hoch)
BOBIS SEIDENSCHWANZ/ SCHÜTZ/ WIEDEMANN 1994	- Niedrig (75% niedrig, 25% hoch)	- Ambivalent (50% niedrig, 50% hoch)
Risiko-Dialog 2003 (Schweiz)	- Ambivalent (50% niedrig, 50% hoch)	- Hoch (25% niedrig, 75% hoch)
Risikoprojekt 2001	- Niedrig (75% niedrig, 25% hoch)	- Niedrig (75% niedrig, 25% hoch)
Risikokommunikation 2005	- Ambivalent (50% niedrig, 50% hoch)	- Niedrig (75% niedrig, 25% hoch)

Quelle: Eigene Darstellung

*4.2.4 Berechnung einer quantitativen Korrespondenzanalyse mit SPSS:* Analog zum obigen Vorgehen, können die Daten der Rohdatenmatrix in SPSS überführt und in einer Korrespondenzanalyse weiter verarbeitet werden. Der entscheidende Vorteil liegt in der grafisch aufgearbeiteten Vergleichbarkeit qualitativer und quantitativer Daten. Basierend auf den Daten aus Tabelle 3 wurde eine Korrespondenzanalyse durchgeführt. Das Ergebnis ist in Grafik 2 zu sehen. Aus Grafik 2 wird ersichtlich, dass auch die fünf qualitativen Studien einen recht kleinen, gemeinsamen Raum einnehmen, d.h. sie stimmen im Allgemeinen darin überein, dass der Mobilfunk eine relativ unbedrohliche und risikoarme Technologie darstellt. Jedoch sind die Schweizer Studie und die Untersuchung von Ulmer recht nah am Pol „Risikoeinschätzung hoch“ positioniert. Hierin besteht eine markante Differenz zu den quantitativen Befragungen, bei denen durchweg eine niedrige Risikowahrnehmung vorherrschte. Erklärbar wird dieser Befund durch die Tatsache, dass bei den qualitativen Erhebungen sehr differenzierte Teilgruppen der Öffentlichkeit untersucht wurden. Im Schweizer Risiko-Dialog-Projekt waren dies Fokusgruppen mit Vertretern aus dem Gesundheitswesen, von NGOs/Bürgerorganisationen, der Forschung/ Wissenschaft und Politik, die alle mehr oder weniger deutlich auf

Risiken hin ausgerichtet waren. Bei Ulmer handelte es sich um Anwohner einer Sendeanlage. Bei diesen speziellen Gruppen, die selbstverständlich *nicht* stellvertretend für die Gesamtbevölkerung sind, spielt das Risiko des Mobilfunks eine zentrale Rolle. Im Durchschnitt der deutschen Bevölkerung, die eher in den quantitativen Studien repräsentiert wird, findet sich dagegen eher eine Nutzenorientierung. Damit kristallisiert sich ein Mosaikstein neuer Erkenntnis heraus, der bei der alleinigen Konzentration auf repräsentative Bevölkerungsumfragen nicht zutage getreten wäre.

Grafik 2: Qualitative Korrespondenzanalyse mit Studien zum Mobilfunk



Zeilen- und Spaltenpunkte, Spalten-Prinzipal-Normalisierung  
 $\chi^2 = 131,250$ ,  $p = .000$ ,  $df = 12$ , Gesamtträgheit = .131  
 Anteil 1. Dimension: .826, Anteil 2. Dimension: .174  
 Quelle: Eigene Berechnungen

Letztlich müssen die Besonderheiten der qualitativen Studien in der Interpretation der Ergebnisse entsprechend berücksichtigt werden. Im vorliegenden Fall hieße das: „Der Grad der persönlichen Bedrohung und die Risikoeinschätzung sind in der deutschen Bevölkerung im Allgemeinen relativ niedrig. Jedoch existieren kleine Subgruppen, wie z.B. Anwohner von Sendeanlagen oder wegen EMF besorgte Personen, die sich bedroht fühlen und eine hohe Risiko-

wahrnehmung aufweisen. Diese Befunde sind über mehrere quantitative und qualitative Studien hinweg stabil“.

## Diskussion einer integrativen Metaanalyse

Möglichkeiten und Grenzen einer soziologischen integrativen Metaanalyse können sowohl auf inhaltlicher als auch auf methodischer Ebene diskutiert werden. Wir sind der Überzeugung, dass eine integrative Metaanalyse einen wichtigen Beitrag zur Konkretisierung von funktionalen und/oder kausalen Zusammenhängen leisten kann. Nur sind bisher dazu geeignete Methoden in der Fachliteratur nicht ausreichend diskutiert worden. Die fachliche Diskussion dreht sich zumeist um die generellen Stärken und Schwächen einer statistischen Metaanalyse, die Integration qualitativer Daten wurde dagegen entweder nicht thematisiert oder pauschal in Frage gestellt. Mit dem Prinzip der Korrespondenzanalyse haben wir eine Möglichkeit vorgestellt um Daten unterschiedlicher Forschungsparadigmen (qualitativ und quantitativ) valide und reliabel miteinander zu vergleichen.

## Korrespondenzanalyse als integratives Verfahren

Die Korrespondenzanalyse eignet sich aus mehreren methodischen Gründen für eine quantitativ-qualitative Metaanalyse.

- Erstens ist das erforderliche *Datenniveau* niedrig genug, um auch qualitativ gewonnene Daten statistisch verarbeiten zu können. Mittels der skalierenden Strukturierung (vgl. MAYRING 2002; 2003) können Texte in ordinalem Maßstab strukturiert werden. Diese Informationen können bei Bedarf auch auf nominales Niveau transformiert werden. Quantitativ erhobene Daten können ohnehin auf ordinales und nominales Messniveau gebracht werden, unabhängig davon, ob sie in metrischer oder ordinaler Form vorliegen. Quantitative und qualitative Daten können somit auf ein Messniveau eingepegelt werden.
- Zweitens können mit der Korrespondenzanalyse auch Daten verarbeitet werden, die in *relativer Form* vorliegen, sprich: als Prozentwerte (vgl. GREENACRE 1994: 8). Ansonsten wird eine Standardisierung von der Korrespondenzanalyse vorgenommen (Vergleich relativer Profile, vgl. BLASIUS 2001: 81). Damit verlieren unterschiedliche Fallzahlen, wie sie für quantitative und qualitative Studien geradezu typisch sind, an Relevanz. Durch die Prozentuierung und anschließende Standardisierung sind sie vergleichbar.
- Drittens ermöglicht die grafische Darstellung der Profilverteilungen eine anschauliche und schnelle Möglichkeit des *Vergleichs* der Ergebnisse.

Harmonisierung der Datenniveaus, Angleichung durch Prozentuierung und Veranschaulichung durch grafische Darstellung stellen damit eine viel versprechende Grundlage für eine quantitativ-qualitative Metaanalyse dar. Im Endergebnis können Differenzen oder Konvergenzen zwischen beiden Paradigmen numerisch und bildlich dargestellt werden. Möglich ist auch, die Daten in eine gemeinsame Korrespondenzanalyse zusammenzuführen. Dabei müssen Differenzen nicht zwangsweise inhaltlicher Natur sein. Methodologische Besonderheiten wie z.B. die Analyse spezifischer Subgruppen im qualitativen Design oder abweichende Erhebungszeitpunkte im quantitativen Design (Stichwort: Trendeffekte) können eine Rolle spielen und für Differenzen im Ergebnis verantwortlich sein.

Einschränkend ist anzumerken, dass sich nicht alle qualitativen Designs für eine integrative Metaanalyse eignen. Notwendig ist eine hinreichend große Fallzahl, die Schlüsse über Tendenzen zulässt. Damit erscheinen vor allem Medienanalysen und qualitative Interviews geeignet. Weniger passend sind dagegen Einzelfallanalysen, Fallstudien oder experimentelle Designs mit geringer Fallzahl.

### Weitere Integrationsverfahren

Wir wollen nicht den Eindruck erwecken, das vorgestellte Verfahren der Korrespondenzanalyse sei die einzige Möglichkeit, qualitative und quantitative Daten metaanalytisch zu untersuchen. Wir halten beispielsweise die Technik der *skalierenden Strukturierung* (vgl. MAYRING 2002; 2003) ebenfalls für geeignet, univariate Zusammenhänge über mehrere qualitative Studien hinweg abzubilden. Allerdings gehen dabei wie bei jeder Quantifizierung singuläre inhaltliche Informationen zugunsten typischer Befunde verloren. Begründungsmuster, die in der qualitativen Primärstudie von besonderem Interesse sind, können allenfalls zusammenfassend im narrativen Interpretationsteil festgehalten werden. Diese starke Reduktion des zugrunde liegenden Materials stellt wohl eines der zentralen Kritikpunkte an dieser und anderen quantifizierenden Formen zur Integration von quantitativen und qualitativen Daten dar.

Um dieses Problem zu umgehen, kann man auch den umgekehrten Weg wählen und die Metaanalyse aus dem Blickwinkel des qualitativen Paradigmas durchführen. Dabei werden quantitative Untersuchungsergebnisse in qualitative Daten überführt. Eine denkbare Option ist eine *qualitative Inhaltsanalyse auf Basis von Publikationen*. So können nicht nur die Statistiken quantitativer Studien, sondern auch die Interpretations- und Deutungsleistungen der Forscher erfasst werden. Diese Ergebnisse können dann wiederum mit den publizierten Befunden qualitativer Studien vergleichbar gemacht werden. In diesem Sinne ließen sich auch semantische Räume auf Basis quantitativer Studien rekonstruieren.

Eine andere bisher nicht diskutierte Möglichkeit wäre eine Form der *partizipativen Metaanalyse*. Einschlägige Forscher, die sich entweder qualitativ oder quantitativ mit dem entsprechenden Thema beschäftigt haben, treffen sich bei einem gemeinsamen Workshop und diskutieren ihre Befunde. Denkbar wäre dies in Form eines modifizierten Gruppendelphi-Verfahrens (vgl. WEBLER et al. 1991; RENN & WEBLER 1998). Zentrales Prinzip des Gruppendelphi-Verfahrens ist es, in einem iterativen Prozess Konsens und Dissens zwischen Expertenurteilen zu ermitteln um abschließend Konsens oder Konsens über Dissens herzustellen. Webler und Renn schlagen vor, Experten zu einem gemeinsamen ein- oder zweitägigen Workshop einzuladen, in dem sie in einer ersten Runde in drei bis vier Gruppen aufgeteilt werden (WEBLER et al. 1991, RENN & WEBLER 1998). Jede dieser Kleingruppen erhält die gleiche Aufgabe, nämlich einen quantitativen Fragebogen auszufüllen. Im Plenum müssen anschließend diejenigen Experten, deren Bewertungen signifikant vom Mittelwert aller anderen Teilnehmer abweichen, ihren Standpunkt begründen und verteidigen. Sinn dieses Austauschs von Argumenten ist es, die knappe Zeit für die Kommunikation auf die Themen zu lenken, bei denen offensichtlich die größte Diskrepanz in den Einschätzungen auftritt. Ziel der Diskussion ist es herauszufinden, worin der Dissens begründet liegt und ob die Diskrepanzen durch Informationen und Argumente, die sich beispielsweise auf Zeit- oder Methodeneffekte beziehen können, der anderen Experten aufzulösen sind. In einer zweiten Runde wird das Verfahren in neuen Kleingruppen wiederholt. Die Abfolge von Einzelgruppensitzungen und Plenarsitzungen wird so lange fortgeführt, bis keine relevanten Verschiebungen der Standpunkte mehr auftreten. Am Ende eines Gruppendelphis streuen die Einschätzungen der Experten entweder um einen Mittelwert oder es bilden sich mehrgipflige Verteilungen. Im ersten Falle ist ein Konsens weitgehend erzielt, im zweiten Fall kann man deutlich mehrere, von einander getrennte Positionen ausmachen (Konsens über den Dissens). In beiden Fällen liefert das Gruppendelphi ausführliche Begründungen für jede Position.

Im Sinne einer partizipativen Metaanalyse wäre der Fragebogen das zentrale Element des Gruppendelphis. Dieser sollte die Aspekte beinhalten, bei denen die Projekte und Studien keine eindeutigen oder sogar widersprüchlichen Befunde ergeben haben. Die Identifikation dieser Aspekte kann mithilfe eines klassischen narrativen Reviews erfolgen (vgl. RUSTENBACH 2003: 3ff). Diese Punkte werden dann gemeinsam von den Forschern diskutiert. Dabei sollten vor allem eventuelle Methodeneffekte, zeitliche Veränderungen und Publikationsverzerrungen berücksichtigt werden. Eine solche partizipative Metaanalyse hätte den großen Vorteil, das Wissen der Forscher unmittelbar nutzbar zu machen. Denn Publikationen sind häufig nicht vollständig oder weisen Verzerrungen hinsichtlich theoriekonformer und signifikanter Ergebnisse auf (vgl. RUSTENBACH 2003). Diese Aspekte können im Gruppendelphi kommunikativ aufgelöst werden. Im Idealfall werden im Ergebnis eines

solchen Verfahrens die zentralen inhaltlichen Tendenzen über alle Studien hinweg identifiziert, divergierende Befunde erklärt und weiterer Forschungsbedarf aufgedeckt. Bisher wurde ein solches Verfahren unseres Wissens noch nicht zum Zweck einer Metaanalyse eingesetzt. Die Überprüfung der Praktikabilität und Validität eines solchen Verfahrens steht also noch aus.

### Zur Interpretation integrativer Studien

Bei jeglicher metaanalytischer Untersuchung ist das Thema der Studienqualität zu berücksichtigen. Eine unkritische *Aufnahme methodisch mangelhafter Studien* widerspricht nicht nur der eigentlichen Zielsetzung einer Metaanalyse, sie verfälscht auch das Endergebnis. Da aber die Analyse auf die Aufdeckung der wahren Befunde bzw. die Schaffung valider Ergebnisse abzielt, müssen eventuelle Fehler in irgendeiner Weise identifiziert und ausgesondert werden. Dies kann entweder durch den Ausschluss der entsprechenden Studien, durch Subgruppenbildung oder durch eine angemessene Gewichtung geschehen. Dieses Problem betrifft insbesondere qualitative Studien, da bis heute keine allgemein anerkannte Strategie zur Beurteilung der Güte vorliegt (Vorschläge in LAMNEK 1995a: 152ff oder MAYRING 2002: 140ff).

Problematisch werden die Befunde, wenn die Metaanalyse einen längeren *Zeitraum* umfasst, in dem externe Geschehnisse die Ergebnisse in den Primärstudien beeinflusst haben. Diese Veränderung der Randbedingungen ist mit metaanalytischen Methoden kaum zu lösen. Aus diesem Grund ist die zusätzliche Durchführung einer Ereignis- und Medienanalyse zu empfehlen. Beide Analyseformen können Aufschluss über in der Öffentlichkeit bekannte und damit potenziell einstellungsverändernde Vorfälle geben. Der Einfluss der Medien auf die öffentliche Meinung wurde in der Medienwirkungsforschung vielfach untersucht und bestätigt. (vgl. JÄCKEL 2002; BONFADELLI 2004). Für die Durchführung einer Metaanalyse heißt dies: Sollten beispielsweise in einem Jahr Ereignisse eingetreten sein, welche die Einstellung zu einem bestimmten Thema maßgeblich geprägt haben, können die Studien entsprechend gewichtet werden. Mittels dieser Gewichtung können kurzfristige Schwankungen in Meinungsbildern korrigiert werden.

Außerdem sollten bei der integrativen Analyse der *räumliche Bezug* und damit letztendlich die Zielgruppe eindeutig bestimmt und als mögliche Randbedingung einbezogen werden. Quantitative Daten werden in der Regel repräsentativ für einen bestimmten geografischen Raum angelegt, qualitative Studien dagegen beziehen sich häufig auf eine sehr spezifische Zielgruppe, wie Experten oder Extremgruppen.

## Zusammenfassung

Wir sehen in der gemeinsamen Analyse qualitativer und quantitativer Verfahren eine große Chance, soziologische Forschungsergebnisse auf eine fundierte Basis zu stellen. Dabei geht es nicht nur um die Aufdeckung relevanter inhaltlicher Strukturen sondern auch um die Weiterentwicklung methodischer Vorgehensweisen und Verfahren. Die unterschiedlichen Blickwinkel quantitativer und qualitativer Verfahren können sich gegenseitig ergänzen und so zu einem differenzierteren aber auch valideren Ergebnis beitragen.

In diesem Sinne sind vor allem metaanalytische Verfahren zu entwickeln und zu prüfen, die es erlauben, Daten unterschiedlicher Designs, Erhebungszeitpunkte oder Untersuchungseinheiten vergleichend zu betrachten. Eine hierfür geeignete Methode ist die Korrespondenzanalyse. Denn Harmonisierung der Datenniveaus, Angleichung durch Prozentuierung und Veranschaulichung durch grafische Darstellung stellen eine viel versprechende Grundlage für eine Integration von quantitativer und qualitativer Metaanalyse dar. Diese integrative Vorgehensweise wurde anhand des Beispiels Mobilfunk vorgestellt und deren Möglichkeiten und Grenzen diskutiert.

Bei allem Wunsch nach mehr Integrationsmöglichkeiten darf aber nicht übersehen werden, dass qualitative Analysen in einigen methodischen Aspekten weniger valide und reliabel sein können als quantitative Verfahren. So gibt es beispielsweise kein einheitliches Verfahren zur Überprüfung der Güte einer qualitativen Studie. Dies aber ist Voraussetzung für eine integrative Analyse. Außerdem liegen qualitative Studien häufig nur über Publikationen vor und so können aufgrund des Umfangs qualitativer Daten die Ergebnisse nur sehr fragmentarisch dokumentiert werden. Dies hat zur Folge, dass die Bewertung der methodischen Qualität schwer zu leisten ist. Eine mögliche Lösung wäre hier die Durchführung der Metaanalyse mit den Rohdaten. Dies ist nur durch die Kooperationsbereitschaft der beteiligten Wissenschaftler möglich.

Trotz dieser Probleme weisen die bisherigen Versuche der Integration in eine viel versprechende Richtung. Der stark deskriptive Charakter im qualitativen Bereich und der konfirmatorische Ansatz quantitativer Analysen können sich nämlich im Hinblick auf die Illustration und Integration bestehender Forschungsergebnisse sinnvoll ergänzen. Auch wenn wie bei der vorgestellten Korrespondenzanalyse singuläre Befunde zugunsten typischer Befunde ausgesondert werden, so ist gerade die Kombination beider Verfahren ein wichtiger Schritt, um allgemeine Tendenzen zu identifizieren und weitgehend zu verifizieren, sowie mögliche Differenzierungen vor allem hinsichtlich von speziellen Gruppen zu verdeutlichen. Insofern sind wir davon überzeugt, dass sich qualitative und quantitative Studien gegenseitig ergänzen können. Am Beispiel des Mobilfunks konnten wir verdeutlichen, dass es häufig mehrere Studien zu einem Thema gibt, die in der metaanalytischen Integration einen generellen Trend aufzeigen oder aber eine detaillierte Partialauswertung von abweichen-

den Gruppeneinschätzungen erlauben. Dabei sind multivariate Verfahren, wie die Korrespondenzanalyse, aber auch die qualitative Inhaltsanalyse oder sogar diskursive Verfahren durchaus geeignet, diese integrative Leistung zu erbringen. Es wird in Zukunft darauf ankommen, diese Leistungsfähigkeit anhand von konkreten Anwendungsfällen laufend zu testen und die Ergebnisse dieser Versuche auf ihre Gültigkeit, Zuverlässigkeit und Praktikabilität zu überprüfen.

## References

- Beelmann, Andreas / Bliesener, Thomas (1994): *Aktuelle Probleme und Strategien der Metaanalyse*. Psychologische Rundschau 45, 211-233.
- Blasius, Jörg (2001): *Korrespondenzanalyse*. München.
- Bleck, Markus (2005): *Stadt-Umland-Wanderungen in Nordrhein-Westfalen. Eine Meta-Analyse*. Magisterarbeit, vorgelegt an der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln.
- Bobis-Seidenschwanz, Alexander / Schütz, Holger / Wiedemann, Peter M. (1994): *Bedeutungskonstitution von Risiken hochfrequenter elektromagnetischer Felder – Bericht für die Forschungsgemeinschaft Funk*. Jülich, Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik (MUT) Forschungszentrum Jülich GmbH.
- Bonfadelli, Heinz (2004): *Medienwirkungsforschung I. Grundlagen und theoretische Überprüfung*. Konstanz, abgerufen am 20.8.2006 unter <[http://www.uvk.de/pdf/Bonfadelli\\_Medienwirkungsforschung1.pdf#search=%22J%C3%A4ckel%202002%22](http://www.uvk.de/pdf/Bonfadelli_Medienwirkungsforschung1.pdf#search=%22J%C3%A4ckel%202002%22)>.
- Bortz, Jürgen (1999): *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Berlin.
- Breitenfelder, Ursula / Hofinger, Christoph / Kaupa, Isabella / Picker, Ruth (2004): *Fokusgruppen im politischen Forschungs- und Beratungsprozess*. Volume 5, No. 2, Art. 25 – Mai 2004, abgerufen am 1.7.2008 unter <<http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-04/2-04breitenfelderetal-d.htm>>.
- Clausen, Sten-Erik (1998): *Applied Correspondence Analysis : An Introduction* / Lewis-Beck, Michael S. (Hrsg.). Sage University Papers Series on Quantitative Applications in the Social Sciences. Thousand Oaks, 07-121.
- Cooper, Harris M. / Hedges, Larry V. (1994): *The Handbook of Research Synthesis*. New York.
- Diekmann, Andreas (1999): *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Reinbek.
- Drinkmann, Arno (1990): *Methodenkritische Untersuchungen zur Metaanalyse*. Weinheim.
- Eckes, Thomas / Six, Bernd (1994): *Fakten und Fiktionen in der Einstellungs-Verhaltens-Forschung: Eine Meta-Analyse*. Zeitschrift für Sozialpsychologie 25, 253-271.
- Eisend, Martin (2004): *Metaanalyse – Einführung und kritische Diskussion. Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin*, Nr. 2004/8. Betriebswirtschaftliche Reihe.
- Flick, Uwe (1995): *Qualitative Forschung : Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften*. Reinbek.
- Fricke, Reiner / Teinies, Gerhard (1985): *Einführung in die Metaanalyse*. Pawlik, K. (Hrsg.) Methoden der Psychologie 3. Bern.



- Gadenne, Volker (2001): *Wozu sind Hypothesen gut? Zum Prinzip der Offenheit in der qualitativen Sozialforschung*. In: Jahrbuch für kritische Sozialwissenschaft und Philosophie: Band 1: Methodologie qualitativer Sozialforschung. Münster, 11-25.
- Glass, Gene (1976): *Primary, Secondary and Meta-Analysis of Research*. Educational Researcher 5, 3-8.
- Glass, Gene V. / McGaw, Barry / Smith, Mary L. (1981): *Meta-Analysis in Social Research*. Beverly Hills.
- Greenacre, Michael (1994): *Correspondence Analysis and its Interpretation*. In: Greenacre, Michael / Blasis, Jörg (Hrsg.): *Correspondence Analysis in the Social Sciences*. London, 3-22.
- Greenacre, Michael J. (1993): *Correspondence Analysis in Practice*. London.
- Hoock, Claudia (2001): *Die sieben Dogmen des interpretativen Paradigmas: Eine Auseinandersetzung mit methodologischen Postulaten der qualitativen Sozialforschung*. In: Jahrbuch für kritische Sozialwissenschaft und Philosophie: Band 1 : Methodologie qualitativer Sozialforschung. Münster, 37-85.
- Hopf, Cristel / Schmidt, Christiane (Hrsg.) (1993): *Zum Verhältnis von innerfamiliären sozialen Erfahrungen, Persönlichkeitsentwicklung und politischen Orientierungen. Dokumentation und Erörterung des methodischen Vorgehens in einer Studie zu diesem Thema*. Institut für Sozialwissenschaften der Universität Hildesheim.
- Jäckel, Michael (2002): *Medienwirkungen. Ein Studienbuch zur Einführung*. Wiesbaden.
- King, G. / Keohane, R. O. / Verba, S. (1994): *Designing Social Inquiry. Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton, New Jersey.
- Kromrey, Helmut (2002): *Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung*. Opladen.
- Kuckartz, Udo (2007): *Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten*. Wiesbaden.
- Kuckartz, Udo / Grunenberg, Heiko / Dresing, Thorsten (Hrsg.) (2004): *Qualitative Datenanalyse: computergestützt. Methodische Hintergründe und Beispiele aus der Forschungspraxis*. Wiesbaden.
- Lamnek, Siegfried (1995a): *Qualitative Sozialforschung Band 1: Methodologie*. Weinheim.
- Lamnek, Siegfried (1995b). *Qualitative Sozialforschung Band 2. Methoden und Techniken*. Weinheim.
- Lewis-Beck, Michael S. (1998): Series Editor's Introduction. In: Clausen, Sten-Erik (1998): *Applied Correspondence Analysis : An Introduction*. Lewis-Beck, Michael S. (Hrsg.). Sage University Papers Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-121. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lissmann, Urban (1997): *Inhaltsanalyse von Texten. Forschung, Statistik & Methoden*, Band 2. Landau.
- Matiaske, Wenzel (1996): *Correspondence Analysis and Utilities: A Collection of P-STAT Macros*. Wirtschaftswissenschaftliche Dokumentation des Fachbereichs 14 an der Technischen Universität Berlin (Hrsg.). Diskussionspapier 1996/07. Berlin.
- Mayring, Philipp (2002): *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Weinheim, Basel.

- Mayring, Philipp (2003): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim, Basel.
- Meier, Katrin / Zucker Betty / Erifilidis, Eleni (2004): *Mobilfunkkonflikt – Begleitstudie zum Dialog über einen nachhaltigen Mobilfunk in der Schweiz*. St. Gallen, Stiftung Risiko Dialog, Internetpublikation: abgerufen am 20.10.2004 unter <[http://www.mobile-research.ethz.ch/var/sb\\_haller\\_pref12.pdf](http://www.mobile-research.ethz.ch/var/sb_haller_pref12.pdf)>.
- Merten, Klaus (1983): *Inhaltsanalyse. Einführung in Theorie, Methode und Praxis*. Opladen.
- Olkin, Ingram (1995): *Statistical and Theoretical Considerations in Meta-analysis*. Journal of Clinical Epidemiology 48, 133-146.
- Osgood, Charles E. (1959): *The Representation Model and Relevant Research Methods*. Pool, 33-88.
- Osgood, Charles E. / Saporta, Sol / Nunnally, Jum (1956): *Evaluative Assertion Analysis*, Litera, 3, 47-102.
- Renn, Ortwin / Webler, Thomas (1998): Der kooperative Diskurs – Theoretische Grundlagen, Anforderungen, Möglichkeiten. In: O. Renn, H. Kastenholz, P. Schild and U. Wilhelm (Hrsg.): *Abfallpolitik im kooperativen Diskurs. Bürgerbeteiligung bei der Standortsuche für eine Deponie im Kanton Aargau*, 3-103.
- Renn, Ortwin / Zwick, Michael M. (1997): *Risiko- und Technikakzeptanz*. Berlin.
- Rosenthal, Robert (1979): *The „File Drawer Problem“ and tolerance for null results*. Psychological Bulletin 86, 638-641.
- Rosenthal, Robert / DiMatteo, M. Robin; 2001: *Meta-Analysis: Recent Developments in Quantitative Methods for Literature Reviews*. Annuals Review of Psychology 52, 59-82.
- Ruddat, Michael / Sautter, Alexander / Ulmer, Frank / Renn, Ortwin / Pfenning, Uwe (2005): *Abschlussbericht zum Forschungsprojekt „Untersuchung der Kenntnis und Wirkung von Informationsmaßnahmen im Bereich Mobilfunk und Ermittlung weiterer Ansatzpunkte zur Verbesserung der Information verschiedener Bevölkerungsgruppen“*. (Stuttgart 2005). Internetpublikation, abgerufen am 31.03.2008 unter: <[http://www.emf-forschungsprogramm.de/forschung/risikokommunikation/risikokommunikation\\_abges/risiko\\_035\\_AB.pdf](http://www.emf-forschungsprogramm.de/forschung/risikokommunikation/risikokommunikation_abges/risiko_035_AB.pdf)>.
- Rustenbach, Stephan J. (2003): *Metaanalyse. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Pawlik, K. (Hrsg.): Methoden der Psychologie 16. Bern.
- Schnell, Rainer / Hill, Paul B. / Esser, Elke (1999): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. München.
- Six, Bernd / Eckes; Thomas (1996): *Metaanalysen in der Einstellungs- Verhaltens-Forschung*. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 7-17.
- Smith, Mary L. / Glass, Gene / Miller, Thomas I. (1980): *The Benefits of Psychotherapy*. Baltimore.
- Ulmer, Frank (2004): *Fallstudie zur Wahrnehmung einer umstrittenen Mobilfunkanlage*. In: Forschungsgemeinschaft Funk e.V.: Newsletter Nr. 1, Jhrg. 12., 52-67.
- Wagner, Michael / Weiß, Bernd (2003): *Bilanz der deutschen Scheidungsforschung. Versuch einer Meta-Analyse*. Zeitschrift für Soziologie 32, 29-49.
- Wagner, Michael / Weiß, Bernd (2004): *Scheidungsrisiken in Deutschland: Eine Meta-Analyse von empirischen Befunden der Jahre 1987 bis 2003*. In: Kecskes, R / Wagner, M. / Wolf, Ch. (Hrsg.): Angewandte Soziologie. Wiesbaden, 381-409.

- Webler, Thomas / Levine, Debra / Rakel, Horst / Renn, Ortwin (1991): *The Group Delphi: A Novel Attempt at Reducing Uncertainty. Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 39, No. 3, 253-263.
- Wegener, Bernd (1986): Wer skaliert? Die Messfehler-Testtheorie und die Frage nach dem Akteur. In: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA, Hrsg.): *ZUMA-Handbuch Sozialwissenschaftlicher Skalen. Teil I. Theoretische Einleitung* (TE). Mannheim, 1-105.
- Zwick, Michael M. / Ruddat, Michael (2002): *Wie akzeptabel ist der Mobilfunk. Eine Präsentation der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit der Universität Stuttgart*. Stuttgart.